

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ. 2021–2022 уч. г .
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Итоговая оценка складывается из всех баллов за 18 заданий. Максимальное количество баллов – 41.

1. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Растения из местообитаний с разными условиями сильно отличаются друг от друга своим внешним и внутренним строением. Прочитайте описание адаптаций и определите, какие виды могут ими обладать: «Устьица погружённые и дополнительно спрятаны в углублениях и ямках на поверхности растения. Побеги покрыты толстым слоем кутикулы. Надземные органы могут быть опушены. Развита ткань, клетки которой содержат ослизняющиеся влагоудерживающие вещества. В листьях и стеблях находится хорошо развитая столбчатая ткань (листья светового типа). Характерна поверхностная корневая система». Это описание относится к следующим растениям:

- а) камыш, тростник
- б) алое, агава
- в) брусника, морошка
- г) очиток, или толстянка
- д) тополь, липа
- е) кувшинка, кубышка
- ж) кактусы

2. (2 балла) Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основе данного текста? Обоснуйте его правильность/ неправо́тность.

Текст. Оптимальные значения освещённости для почвенных водорослей и фотосинтезирующих бактерий варьируют в довольно широких пределах. Например, для хлорелл они находятся в пределах 3000–4000 люкс, у зелёных водорослей рода хлорококк – 5000–7000 люкс, у диатомовых – 10 000–20 000 люкс, у динофитовых – 25 000–30 000 люкс, у сине-зелёных бактерий (цианобактерий) – 16 000–18 000 люкс.

Утверждение. С увеличением глубины в первую очередь исчезают диатомовые водоросли.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование: Более требовательными к условиям освещённости являются диатомовые водоросли и цианобактерии.

3. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/ неправо́тность.

При попадании ртути в окружающую среду она включается в пищевые цепи с образованием ещё более токсичного соединения – метилртути. Определите и обоснуйте, какие морепродукты в наименьшей степени опасны для употребления с точки зрения содержания соединений ртути.

- а) крупные хищные рыбы (марлин, акулы, рыба-меч, тунец большеглазый) б) рыба средних и мелких размеров, в питании которой доминируют ракообразные (например, сельдь, скумбрия, сардина)
- в) водоросли
- г) моллюски-фильтраторы

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование: Водоросли представляют собой первичные продуценты морской экосистемы, они аккумулируют наименьшее количество вредных веществ.

4. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Василий Васильевич Докучаев (1846–1903), основатель науки почвоведения, выделил пять факторов почвообразования, среди которых горные породы, климат, рельеф, живые организмы и время. Данное В.В. Докучаевым определение почвы характеризует её как открытую четырёхфазную систему, состоящую из твёрдой, жидкой и других фаз. Выберите недостающие фазы.

- а) дисперсная
- б) глинистая
- в) водная
- г) живая
- д) детритная
- е) газообразная

5. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Бокситы являются вторичным сырьём для производства алюминия:

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование: Бокситы действительно являются тем сырьём алюминия, но первичным

6. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Реликт – это виды, обитавшие когда-то в прошлом.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование: Реликты – это виды растений, в неволе или в зоопарках сохранившиеся до наших дней от более крупных

7. (3 балла) Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основе данного текста? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Текст. В начале 1960-х гг. на территории всей страны от Архангельска до Черноморского побережья Кавказа было рекомендовано выращивать такую сельскохозяйственную культуру, как кукуруза.

Утверждение. Выращивание кукурузы было повсеместно экономически выгодно.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование: Кукуруза – южная теплолюбивая сельскохозяйственная культура. В России наиболее благоприятными районами для выращивания являются лишь Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский край.

8. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Переход от собирательства и охоты к оседлому образу жизни человека связывают с экологическим кризисом, получившим название «кризис продуцентов».

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование: Переход от собирательства и охоты к оседлому образу жизни связывают экологический кризисом, получившим название «Кризис продуцентов»

9. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных пунктов НЕ являются прямыми следствиями обезлесения?

- а) истончение озонового слоя
- б) снижение биоразнообразия
- в) почвенная эрозия
- г) усиление парникового эффекта
- д) рост пустынь
- е) загрязнение Мирового океана

10. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Выберите условия образования лос-анджелесского (фотохимического) смога.

- а) высокая концентрация оксидов азота в воздухе
- б) высокая концентрация в воздухе пылевых частиц и тумана
- в) высокая концентрация в воздухе диоксида серы
- г) интенсивная солнечная радиация и безветрие
- д) высокая концентрация в воздухе метана
- е) небольшая концентрация в воздухе пропана

11. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Основные парниковые газы – это

- а) диоксид углерода
- б) тропосферный озон
- в) водяной пар
- г) бутан
- д) метан
- е) диоксид азота

12. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К озоновому слою Земли НЕ относятся следующие утверждения. Озоновый слой – это

- а) слой, который поглощает солнечную радиацию и парниковые газы
- б) слой, который поглощает инфракрасные лучи солнечного спектра
- в) слой, который поглощает жёсткое ультрафиолетовое излучение
- г) слой, помогающий поддерживать постоянство климатических условий на планете
- д) своеобразный «экран», предотвращающий поступление всей солнечной радиации на планету
- е) слой, который предотвращает гибель всего живого от коротковолнового излучения

13. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Как необходимо проводить вспашку почвы на склоне, чтобы предотвратить почвенную эрозию?

- а) вдоль склона
- б) по диагонали склона
- в) поперёк склона
- г) не имеет значение

Ответ: в

Обоснование: Чтобы предотвратить почвенную эрозию необходимо обрабатывать вспашку почвы поперек склона, так как будет замедляться поток воды и это предотвратит или задержит свое верхнюю плодородного слоя почвы

14. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К альтернативным источникам получения электроэнергии относятся

- а) энергия приливов и отливов
- б) биогаз
- в) ветер
- г) тепловая энергия Земли
- д) энергия распада радиоактивных элементов
- е) энергия, получаемая при сжигании углеводородного топлива

15. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Какие государственные организации или подразделения внутри этих организаций занимаются охраной природы?

- а) Всемирный фонд дикой природы (WWF)
- б) Министерство природных ресурсов (МПР)
- в) Академия наук
- г) Московский зоопарк
- д) Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы
- е) Гринпис России

16. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Заповедники – это особо охраняемые природные территории, в первоочередные функции которых входит

- а) сохранение только самых ярких представителей флоры и фауны заповедника
- б) борьба с браконьерством на территории заповедника
- в) сохранение всей территории в естественном состоянии
- г) обеспечение туризма на территории заповедника

Ответ: б

Обоснование: Заповедники сохраняют наиболее ценные природные комплексы и объекты. Основные функции: природоохранная, образовательная и просветительская, научные исследования, включая введение элементов природы.

17. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Этот термин обозначает перемещение и выпуск в природу, как правило, на территорию исторического ареала, редких животных, разведённых в искусственно созданных условиях (в вольерах и т. д.).

- а) интродукция
- б) реставрация
- в) деструкция
- г) акклиматизация

Ответ: б

Обоснование: Редкая разновидность животных от акклиматизации - это возвращение в природу редких видов животных. Пример 17: стерх, бобр речной.

4
18. (4 балла) Выберите правильный ответ, коротко опишите заслуги учёных из других пунктов.

Кто из перечисленных учёных ввёл понятие «экосистема»?

а) В. Шелфорд

в) Э. Зюсс

б) А. Тенсли

г) В.И. Вернадский

Ответ: б

В. Шелфорд предложил закон толерантности. В.И. Вернадский разработал учение об биосфере (1926) и обосновал понятие «биосфера» (1926) ввёл понятие «биосфера».